

09/175968

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-329159

(43) Date of publication of application : 13.12.1996

(51) Int.Cl. G06F 19/00

(21) Application number : 07-158806 (71) Applicant : KAKIMI YUKA KK
KAKIMI YUJI

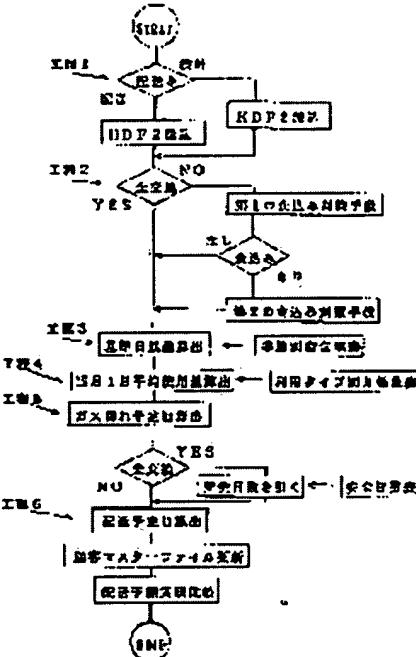
(22) Date of filing : 02.06.1995 (72) Inventor : KAKIMI YUJI

(54) SYSTEM FOR DELIVERY MANAGEMENT OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS CONTAINER

(57) Abstract:

PURPOSE: To surely deliver a fresh replacing gas container prior to gas shortage and to reduce remaining gas volume by setting up a scheduled data for delivery by subtracting the number of days for securing safeness from predicted days gas shortage.

CONSTITUTION: In the case of setting up a delivery date as a reference data, the delivered volume of gas on the delivery date of a container to be replaced which is read out from a delivery data file HDF 2 is remaining volume on a delivery reference date (process 3). Then the average volume used per day in this month, i.e., average volume used per day from the last delivery date up to the data just before the current delivery date, is found out (process 4), the number of days capable of supplying gas is calculated based upon 'the number of days capable of supplying gas = remaining volume on reference date/average volume used per day in this month' and added to the reference date. A predicted date for gas shortage can be thereby calculated (process 5). At least one day is prepared as 'safe days' in order to reduce the remaining gas volume as less as possible within a range generating no gas shortage based upon the volume used per day in this month. Consequently the scheduled date for delivery can be calculated (process 6).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 31.05.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-329159

(43)公開日 平成8年(1996)12月13日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 19/00

識別記号

庁内整理番号

F I
G 0 6 F 15/24

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数14 FD (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平7-158806

(22)出願日

平成7年(1995)6月2日

(71)出願人 392033196

垣見油化株式会社

東京都千代田区麹町三丁目二番地五

(71)出願人 595091001

垣見 裕司

東京都杉並区西荻北2丁目7番2-403号

(72)発明者 堀見裕司

東京都杉並区西荻北2丁目7番2-403号

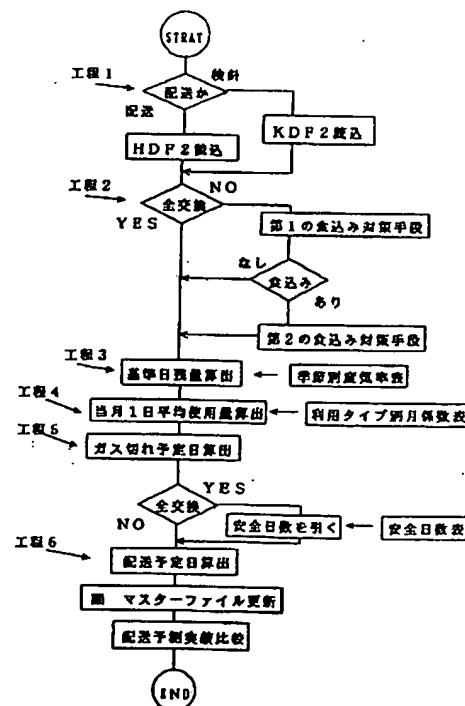
(74)代理人 弁理士 千田 稔

(54)【発明の名称】 液化石油ガス容器配達管理システム

(57)【要約】

【目的】 交換対象容器の残ガス量の低減とガス切れ率を低くする。

【構成】 本発明の液化ガス石油ガス配達管理システムは、ガス配達元から各ユーザへの液化石油ガス容器の配達タイミングを管理するコンピュータを有する液化石油ガス容器配達管理システムにおいて、前記コンピュータが、各ユーザの当月1日平均使用量に基づいて算出されたガス切れ防止のための安全確保日数をガス切れ予定期から減じて配達予定期として設定する手段を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガス配送元から各ユーザへの液化石油ガス容器の配送タイミングを管理するコンピュータを有する液化石油ガス容器配送管理システムにおいて、前記コンピュータが、各ユーザの当月1日平均使用量に基づいて算出されたガス切れ防止のための安全確保日数をガス切れ予定日から減じて配送予定日として設定する手段を有することを特徴とする液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項2】 前記安全確保日数を少なくとも1日とする請求項1記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項3】 前記ガス切れ予定日は、所定の基準日における液化石油ガス容器内の残量である基準日残量を当月1日平均使用量で除して算出した供給可能日数に、該所定の基準日の日付を加算して算出される請求項1又は2記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項4】 前記基準日残量が、液化石油ガス容器の配送日又は月1回の検針日の残量である請求項3記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項5】 前記配送日を基準日とした残量は、配送日の納入量と同じであり、該配送日の納入量は、配送日における液化石油ガス容器1本当たりの納入重量に納入本数及び季節別に区分した産気率を乗じて求められる請求項4記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項6】 前記検針日を基準日とした残量は、直前配送日の納入量から検針日のメータ指針値と直前配送日のメータ指針値との差を減じて求められ、該直前配送日の納入量は、直前配送日における液化石油ガス容器1本当たりの納入重量に納入本数及び季節別に区分した産気率を乗じて求められる請求項4記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項7】 前記当月1日平均使用量は、第1に前記いずれかの基準日のメータ指針値と前回配送日のメータ指針値との差を、基準日から前回配送までの日数で除した値をAとし、第2に前年同月における1日平均使用量をBとし、第3に前月の1日平均使用量に当月の月係数を乗じた値を前月の月係数で除した値をCとし、A>B又はA>Cの場合はAの値を採用し、それ以外の場合は(B+C)/2の値を採用するように計算されてなる請求項1~6いずれか1に記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項8】 前記月係数は、1年以上の期間における月間平均使用量を1.00とした場合の各月の月使用量との比である請求項7記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項9】 前記月係数が、各ユーザの所有するガス利用設備のタイプ別に設定されている請求項8記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項10】 ガス配送元と電話回線を介して接続され、ガスメータの検針情報を所定のタイミングでガス配

10

送元に送信可能な中継器を、一部のユーザに設置し、該中継器からのリアルタイムの検針情報に基づき、当月1日平均使用量を補正する手段を有する請求項1~9のいずれか1に記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項11】 ユーザ設置のガス容器が複数本であって、それらが自動切替器を介して設置され、かつ複数本のガス容器の全部ではなく一部ずつ交換するユーザの場合、前記コンピュータが交換対象容器に対して配送予定日の計算を行う請求項1及び3~10のいずれか1に記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項12】 安全確保日数を0日として配送予定日の計算を行う請求項1記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項13】 予備容器への食い込み使用を生じないよう、交換対象容器の基準日残量を算出するための配送日の納入量から、安全量として予め所定のガス量を減じる第1の食い込み対策手段を有する請求項11又は12記載の液化石油ガス容器配送管理システム。

【請求項14】 交換対象容器の実際のガス消費量とメータ指針値から求められるメータ上の使用量との差から、次回の交換対象容器となる予備容器への食い込み量を求め、該予備容器に対して配送予定日計算を行う場合には、予備容器の配送日における納入量から食い込み量を減じ、さらに安全量として所定のガス量を減じる第2の食い込み対策手段を有する請求項11~13のいずれか1に記載の液化石油ガス容器配送管理システム。-

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ユーザ設置の容器がガス切れを起こす前に、ガス充填済みの新たな容器と交換するための配送タイミングを、コンピュータにより管理する液化石油ガス容器配送管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 液化石油ガス(LPG)は、家庭燃料として都市ガスを上回る世帯で消費されているが、都市ガスと異なり、ユーザ1軒毎に配送する必要がある。この意味で、LPGの使用は常にガス切れという危険性を有している。

【0003】 しかしながら、一般のユーザがこのガス切れということをほとんど意識することなくLPGを利用しているのは、ガス配送元がガス切れを生じないよう種々の対策を施しているからである。

【0004】 その典型例としては、まず第1に、例えば、LPG容器を1本設置しているユーザの場合、そのうちの数%~数十%を安全量として考え、配送元は、ガスの残量がこの安全量に至る頃に新たなLPG容器を配送するという方法がある。

【0005】 第2に、例えば、一ヶ月間にLPG容器1本程度を使用するユーザであれば、もう1本、予備容器として設置しておき、両者を切り替え装置で接続し、ガ

30

40

50

ス配送元は、毎月1本の容器を新しい容器と交換する。これにより、使用していた1本の容器内のLPGを新しい容器の配送日までに消費してしまったとしても、予備容器からLPGが供給されるため、ガス切れを起こすことを防止できるという方法である。

【0006】第3に、ガス配送元と電話回線を介して接続され、ガスマータの検針情報を所定のタイミングでガス配送元に送信可能な中継器をユーザに設置し、この中継器からの検針情報に基づき配送するという方法である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記した第1の方法の場合、安全量に至る頃にガス配送元から新たな容器が配送されるが、1日当たりの使用量が多いユーザでは新たな容器が配送されるまでにガス切れを起こすおそれが高い。逆に、1日当たりの使用量が少ないユーザでは、かなりの期間使用できるのに新たな容器と交換されることになる。容器内にガスが残ったまま、新たな容器と交換することは、ユーザにとっては何ら不利益はない。しかし、ガス配送元にとっての実質的なガスの販売量は、満タンに充填された新たな容器内のガス量と、使用していた容器内のガスの残量との差である。この場合、その残量の差が大きいと、ガス配送元は、満タン相当分の配達費を負担しているにも拘わらず、実際は販売量に相当する費用しかユーザから回収できないため、割高となる。従って、一律に設定した安全量を目安として配達タイミングを設定することは、配達コストが高くつく。このため、ガス切れを起こすことなく、交換対象となる容器の残ガス量をできるだけ少なくすることが望まれる。

【0008】第2の方法の場合、確かに、ガス切れ率、すなわち、あるガス配送元が管理しているユーザのうちその月にガス切れを起こした割合を低くするのに役立つ。しかしながら、設置容器を複数本にするため、設備コストや在庫負担が2倍近く増えることになる。また、常に予備容器からの消費（食い込み）が繰り返されると、食い込み量が累積し、配達間隔を変更しない限り、ついにはガス切れを起こすこともある。

【0009】第3の場合、ユーザのリアルタイムの使用状況を把握できるため、ガス配送元ではきわめて効率的な配達計画を立てることができることは確かである。しかし、中継器を設置しなければならないため、その分コスト高となり、全てのユーザに普及させるとすれば、ガス配送元が膨大な費用負担を負わなければならず現実的ではない。その一方、第3の方法のみで万全な管理を行おうとするには、全てのユーザに中継器を設置しないと意味がない。

【0010】本発明は上記した課題を解消するためになされたものであり、交換対象容器の残ガス量の低減を図る一方で、ガス切れ率も低くすることができ、しかも低コストで配達管理を行うことができる液化石油ガス容器

配達管理システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の液化ガス石油容器配達管理システムは、ガス配達元から各ユーザへの液化石油ガス容器の配達タイミングを管理するコンピュータを有する液化石油ガス容器配達管理システムにおいて、前記コンピュータが、各ユーザの当月1日平均使用量に基づいて算出されたガス切れ防止のための安全確保日数をガス切れ予定日から減じて

10 配達予定日として設定する手段を有することを特徴とする。

【0012】

【作用】上記した一定の安全量を基準とする方法においては、使用量が多量のユーザの場合にはガス切れが生じるおそれがあると共に、使用量が少ないユーザの場合にとっては、使用量が多量のユーザと同じガス残量で交換されるため、残ガス量の点で問題がある。本発明によれば、配達予定日を、ガス切れ予定日から、ユーザの1日使用量に基づいたガス切れ防止のための安全確保日数を減じて設定しているため、ガス切れ前に確実に交換用の新たなガス容器を配達することができると共に、残ガス量も低減できる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図1は、本実施例の液化石油ガス容器配達管理システムの一部を構成するコンピュータに内蔵された配達予定日計算手段を示すフローチャートである。なお、このコンピュータは、ガス配達元に所定台数設置されている。

30 【0014】まず、新たなガス容器の配達日における各ユーザのメータ指針値、又は、通常月1回行われる検針日における各ユーザのメータ指針値を記憶させておく。その手段は特に限定されるものではなく、検針してきた指針値をキーボード等を用いて入力することができる。但し、入力作業をより効率的にするため、検針値が記載された伝票をOCRを用いて入力することが好ましい。また、配達日と検針日のメータ指針値は、それぞれ別々のファイルに記憶させておく。なお、配達データファイルHDF2、検針データファイルKDF2のそれぞれには、交換対象容器のガス重量、配達日の日付、検針日の日付等も記憶されている。

40 【0015】次に、基準日残量を算出するわけであるが、まず最初に、工程1において配達日と検針日のいずれの基準日を採用するか選択する。ユーザの最新の使用状況に合わせて配達予定日を設定していく方が、ガス切れ防止を図りつつ残ガス量を低減させるという本発明の目的を達成することができることはもちろんである。従って、いずれの指針値も信用がおける場合は、配達日と検針日のうち、新しい日付の方を基準日とすることが好ましい。但し、配達日において検針する作業員と検針日

において検針する作業員との所属（会社）が異なるなどの実際上の理由から、ガス配達元として信頼がおけるいざれか一方の基準日のみを採用するようにしてもよい。

【0016】配達日が選択された場合には配達データファイルHDF2を、検針日が選択された場合には検針データファイルKDF2をそれぞれ読み込む。次に、工程2においてガス容器を全交換するユーザであるか、一部ずつ交換するユーザであるかを判断し、一部ずつ交換するユーザの場合には後述の食い込み対策手段が実行されるのであるが、ここでは、ユーザ設置の容器を全部交換する場合、典型的には1本設置の場合について説明する。

【0017】容器の全部交換の場合は食い込み対策手段を行う必要がないので、次に、工程3において、交換対象容器の基準日残量を次式：

$$\text{配達基準日残量 (m}^3\text{)} = \text{配達日の納入量 (m}^3\text{)}$$

$$\text{検針基準日残量 (m}^3\text{)} = \text{直前配達日の納入量 (m}^3\text{)} - (\text{検針日メータ指針値 (m}^3\text{)} - \text{直前配達日のメータ指針値 (m}^3\text{)})$$

から算出する。

【0018】すなわち、配達日を基準日とする場合は、配達データファイルHDF2から読み込んだ交換対象容器の配達日の納入量を配達基準日残量とし、検針日を基準日とする場合は、検針データファイルKDF2及び配達データファイルHDF2から読み込んだ、直前配達日の納入量、検針日メータ指針値、直前配達日のメータ指針値を要素として上記式により検針基準日残量を求める。

【0019】但し、いざれの式の場合も、納入量 (m³) は、交換対象容器となるガス容器を配達（納入）した際に充填されている液化石油ガスの重量 (kg) に納入本数及び産気率を乗じて算出する。産気率は、通商産業省（資源エネルギー庁）において標準化指導されている基準産気率を用いてもよいが、この基準産気率は、地域別に定まっているだけで、季節による温度変化を全く考慮していない。そこで、各地域の季節別（月別）の平均気温をもとに、経験則からこの基準産気率を補正し、季節別（月別）に産気率を設定することが好ましい。なお、この産気率は、本実施例では表用ファイルに季節別産気率表として登録されているので、納入量計算の際にはこの表用ファイルへのアクセスもなされる。

【0020】次に、工程4において当月1日平均使用量、すなわち前回の配達日から今回の配達日前日までの1日平均使用量を次式：

$$A = (\text{いざれかの基準日におけるメータ指針値} - \text{前回配達日のメータ指針値}) / (\text{いざれかの基準日の日付} - \text{前回配達日の日付})$$

$$B = \text{前年同月の1日平均使用量}$$

$$C = \text{前月1日平均使用量} \times \text{当月月係数} / \text{前月月係数}$$

から、A、B、Cを求め、このうち、A>Bの場合、又はA>Cの場合はAの値を当月1日平均使用量として採用し、その他の場合は (B+C) / 2 の値を当月1日平均使用量として採用する。なお、Cを求める場合、使用期間が月をまたぐ場合は日割り計算する。

【0021】AとBとの比較でBが大きい場合、単純にBを採用するとすれば、世帯人員が変化、特に減少してもその事実が1年間反映されないことになるが、Cを考慮すれば、前月1日平均使用量が当月1日平均使用量の算出に反映される。

【0022】なお、「前年同月の1日平均使用量」、「前月1日平均使用量」は、顧客マスタファイルに、各ユーザ別に登録されているものを用いる。

【0023】「月係数」とは、過去1年間以上の間で得たデータを平均して求めた月間平均使用量を1.00としたときの各月の月使用量との比であり、月係数表として表用ファイルに登録される。なお、この月係数は、さらに利用設備タイプ別に分類し、利用タイプ別月係数表として登録しておくことが好ましい。利用設備タイプ別

20 とは、例えば、厨房、風呂、暖房等のいざれかだけを使用している場合、あるいはこれらの適宜の組み合わせで使用している場合等に分類することをいう。

【0024】次に、上記した当月1日平均使用量をもとに、工程5において、次式：

$$\text{供給可能日数} = \text{基準日残量} / \text{当月1日平均使用量}$$

により、供給可能日数を算出し、これを、いざれかの基準日に加算する。これにより、ガス切れ予定日が算出される。

【0025】次に、交換対象容器が全交換か否か判断30 し、全交換であれば、表用ファイルに登録されている安全日数表を参照し、次式：

$$\text{配達予定日} = \text{ガス切れ予定日} - \text{安全日数}$$

により、工程6において配達予定日を算出する。

【0026】全交換でない場合は、後述のように、予備容器を有しているため、安全日数を考慮する必要がないため、換言すれば、安全日数を0日とすることができるため、安全日数表を参照せずに、配達予定日を算出する。すなわち、ガス切れ予定日が配達予定日となる。

【0027】ここで、「安全日数」とは、当月1日平均40 使用量との関係で、ガス切れが生じない範囲で残ガス量をできるだけ少なくすることができる日数であり、最低限1日とする。例えば、1日平均使用量が1m³を超える2m³までの場合は2日、0.8m³を超える1m³までの場合は3日、0.6m³を超える0.8m³までの場合は4日、……0.2m³を超える0.3m³までの場合は9日、0.1m³を超える0.2m³までの場合は10日というように、1日平均使用量別に設定してある。なお、例えば、多くのガス機器を使用する冬期のように、1日平均使用量が急激に変化する季節もあることから、この安全日数は季節別（月別）に設定しておくことが好ましい。

【0028】配送予定日を算出したならば、顧客マスタファイルを更新する。配送作業員はこの配送予定日に従って各ユーザに交換用の新たなガス容器を配送する。

【0029】次に、ユーザ設置のガス容器が複数本であって、それらが自動切替器を介して設置され、かつ複数本のガス容器の全部ではなく一部ずつ交換するユーザの場合について説明する。

【0030】例えば、ガス容器が2本設置されているユーザで1本ずつ交換する場合、1本を交換対象容器として、他の一本を予備容器とする。この場合、配送予定日計算は、交換対象容器に対してのみ行う。

【0031】配送予定日計算自体は、上記した全交換の場合とほとんど同じであるが、予備容器が存在するため、万一、次回配送までに交換対象容器内のガスを消費し尽くしたとしても、自動切替器が作動して、予備容器内のガスが供給される。従って、予備容器を有する場合には、残ガス量低減のため、上記したように工程6において、安全日数を0日として配送予定日を算出する。

【0032】しかしながら、予備容器は、次回の交換対象容器となる。従って、予備容器から多少なりともガスが消費されている場合、いわゆる食い込みが生じている場合に、その予備容器に対してそのまま上記と同様の配送予定日計算を行ったのでは、安全日数が0日であるため、新たに配送された予備容器にも食い込みが生じることになる。仮に、前回の交換対象容器内のガスが全部消費されてから予備容器に切り替わっているとしても、交換の度に食い込み量が僅かずつ累積していくことになり、ついにはガス切れが発生するおそれがある。特に、交換対象容器内にガスが僅かながら残っているにも拘らず、産気率との関係から切り替わったり、その際にガス消費量の大きな設備を使用することにより切り替わったり、あるいは自動切替器そのものの動作不良などによって予備容器に切り替わったりする場合には、配送予定日の計算と実際の使用状況との間の誤差が大きくなる。これでは配送予測の信頼性の点で問題がある。

【0033】そこで、本実施例では、工程2において、全交換か否か判断し、全交換でないユーザの場合には以下の食い込み対策処理が実行される。

【0034】食い込み対策処理としては、本実施例では次のようなものを採用している。第1の食い込み対策手段は、工程3で基準日残量を計算する場合、予め、ガスの物性等を考慮して、例えば、0～5%を安全量として見込み、交換対象容器の納入量を、安全量分減じた値として基準日残量を計算処理させる手段である。これにより、配送予定日計算のもととなる基準日残量が少なく算出されるため、工程3以下を実行することにより、次回の配送の際には、食い込みが生じる前に配送することができる。

【0035】第2の食い込み対策手段としては、交換対象容器の実際のガス消費量と、メータ指針値から求めら

10

20

30

40

50

れるメータ上の使用量との差から、次回の交換対象容器となる予備容器への食い込み量を求め、該予備容器に対して配送予定日計算を行う場合には、予備容器の配送日における納入量から食い込み量を減じ、さらに安全量として所定のガス量、例えば3～5%のガス量を減じる手段である。これにより、供給可能日数が短く算出されるため、更なる食い込みを防止することができる。なお、交換対象容器の実際のガス消費量は、ガス配送元がこの容器を回収し、残ガス量を計量することにより求めることができる。

【0036】但し、上記した食い込み対策処理は次のように行なうことが好ましい。すなわち、まず、食い込みが発生していない時点では、第1の食い込み対策手段の安全量を0%とする。その結果、食い込みが生じた場合には第2の食い込み対策手段を実行する。これによつても更なる食い込みが生じる場合には、第1の食い込み対策手段の安全量を上記した範囲で徐々に引き上げるというものである。このような手段をとることにより、容器回収後に残ガス量として計量されることになる安全量を可能な限り少なくすることができる。

【0037】なお、本発明の液化ガス容器配送管理システムは上記した実施例に何ら限定されるものではない。例えば、ガス配送元と電話回線を介して接続され、ガスマータの検針情報を所定のタイミングでガス配送元に送信可能な中継器を、一部のユーザに設置し、該中継器からのリアルタイムの検針情報に基づいて、当月1日平均使用量を補正する手段を設けることもできる。かかる中継器を全世界に設置することは、上記したようにコスト的に見合わないが、一部のユーザに設置するだけならそれほどコスト高にならない。そして、その一部のユーザから得られたデータを統計的に処理することにより、当月1日平均使用量をより実際の最新の使用に適合した値とすることができる。例えば、気温が前月より急に低くなった月などにおいては、1日平均使用量が実際には急激に増え、配送予定日前にガス切れを起こす可能性がある。このような場合に、中継器から得たデータをもとに得た新たな1日平均使用量を採用して再計算することにより、配送予定日をより正確に算出することができる。

【0038】また、上記したように当月1日平均使用量に基づいて配送予定日を設定することができるということは、配送予定日における各ユーザのメータ指針値の予測も行なうことができる。そこで、このメータ予測値も算出して各顧客マスタファイルに登録しておき、その予測値と配送日における実際のメータ指針値とを比較し、大きな誤差が生じた場合は、利用設備タイプの変更、家族構成の変更等、各ユーザの基礎的データの見直しを行うことができる。

【0039】なお、回収してきた容器の残ガス量を計量し、その量とメータ指針値と照合することにより、メータ指針値の方が実際の消費量よりも少なくなることが同

じユーザーに繰り返し発生しているようであれば、ユーザのメータ運動か、容器からメータまでの間に配管漏れがあることを発見できる。また、かかる事態が同じガス容器に対して繰り返し発生すれば、容器の微小漏れを発見できる。その結果、メータ、配管又は容器を別のものと交換することにより、次の配送予定日計算を正確に行うことができる。

【0040】

【発明の効果】本発明の液化ガス容器配送システムは、配送予定日を、ガス切れ予定日から、ユーザの当月 1 日

平均使用量に基づいたガス切れ防止のための安全確保日数を減じて設定するコンピュータを有しているため、ガス切れ前に確実に交換用の新たなガス容器を配送することができると共に、残ガス量も少なくすることができます。しかも、ガス配送元に管理用のコンピュータを必要とするほかは、特別な装置が不用であるため、管理コストも低コストで済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の液化ガス容器配送管理システムの処理手段の一実施例を示すフローチャート図である。

【図1】

